

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии**

ТЕЛЯК

Оксана Сергеевна

**Формирование изотермических распределений в ночных
инверсиях на территории Беларуси**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доцент, кандидат физико-
математических наук
А.Н. Красовский

Допущена к защите

«__» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии

доктор географических наук, профессор П.С. Лопух

Минск, 2015

РЕФЕРАТ

УДК 551.584.2(476)

Теляк О.С. Формирование изотермических распределений в ночных инверсиях на территории Беларуси (дипломная работа). – Минск, 2015. – 59 с.

Ночная инверсия, изотермия, механизмы образования, физико–математические модели, параметризация, местная ячейка циркуляции, методика моделирования, оценка влияния, прогноз.

Объект исследования – ночные инверсии. Предмет – формирование изотермических распределений в ночных инверсиях на территории Беларуси.

Метод исследования: численное моделирование в системе мезопрогноза WRF, а также применялся описательный, сравнительный, картографический, моделирования, анализа и синтеза, математические методы.

Целью дипломной работы является изучение формирования изотермических распределений в ночных инверсиях на территории Беларуси.

В работе изучена история исследований ночных инверсий и общие понятия, относящиеся к данной теме. Проводится описание основных типов механизмов образования изотермических и инверсных температурных слоев, обзор физических и математических моделей, методов параметризации динамических процессов в приземном слое атмосферы. Рассмотрено влияние инверсий (изотермий) на образование местных ячеек циркуляции. Проведен анализ характерных для территории Беларуси погодных условий, благоприятных для формирования изотермий и атмосферных инверсий. Проведены расчеты в системе WRF конкретных случаев формирования инверсий, сделан их анализ и в последующем составлена оценка влияния инверсий в приземном слое атмосферы на развитие погодных процессов над территорией Беларуси и оценка возможности прогноза.

Библиогр. 42 назв., табл. 5, рис. 15.

РЭФЕРАТ

Цзялк А.С. Фарміраванне ізатэрмічных размеркаванняў у начных інверсіях на тэрыторыі Беларусі (дыпломная праца). – Мінск, 2015. – 59 с.

Начная інверсія, ізатэрмія, механізмы ўтварэння, фізічна–матэматычныя мадэлі, параметрызацыя, мясцовая ячэйка цыркуляцыі, методыка мадэлявання, ацэнка ўплыву, прагноз.

Аб'ект даследавання – начныя інверсіі. Прадмет – фарміраванне ізатэрмічных размеркаванняў у начных інверсіях на тэрыторыі Беларусі.

Метад даследавання: лічбавае мадэляванне ў сістэме мезапрагноза WRF, а таксама прымяняўся апісальны, параўнальны, картаграфічны, мадэляванне, аналізу і сінтэзу, матэматычныя метады.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца вывучэнне фарміравання ізатэрмічных размеркаванняў у начных інверсіях на тэрыторыі Беларусі.

У працы вывучана гісторыя даследавання начных інверсій і агульныя паняцці, якія адносяцца да дадзенай тэмы. Праводзіцца апісанне асноўных тыпаў механізмаў утварэння ізатэрмічных і інверсных тэмпературных слаёў, аглядаючы фізічных і матэматычных мадэляў, метадаў параметрызацыі дынамічных працэсаў у прыземным слоі атмасферы. Разгледжаны ўплыў інверсій (ізатэрміі) на ўтварэнне мясцовых ячэек цыркуляцыі. Праведзены аналіз характэрных для тэрыторыі Беларусі умоў надвор'я, спрыяльных для фарміравання ізатэрміі і атмасферных інверсій. Праведзены разлікі ў сістэме WRF канкрэтных выпадкаў фарміравання інверсій, зроблены іх аналіз і ў наступным складзена ацэнка ўплыву інверсій ў прыземным слоі атмасферы на развіццё працэсаў надвор'я над тэрыторыяй Беларусі і ацэнка магчымасці прагнозу.

Бібліягр. 42 назв., табл. 5, рыс. 15.

ABSTRACT

O.S. Telyak Formation of isothermal distributions in the night-time inversions in the territory of Belarus (thesis). - Minsk, 2015. – 59 p.

Night-time inversions, isotherms, mechanisms of formation, physical and mathematical models, parameterization, local circulation cell, modeling technique, impact assessment, forecast.

The paper focuses on the study of night-time inversions. The key issue investigated is the formation of isothermal distributions in the night-time inversions in the territory of Belarus.

In order to gain the in depth knowledge required for the thesis a case study methodology will be utilized with numerical modeling in a system of meso forecast WRF as well as descriptive and comparative analysis, cartographical modeling and mathematical methods.

The purpose of the thesis is to observe the formation of isothermal distributions in night-time inversions in the territory of Belarus.

The history of the night-time inversion research and general concepts related to the topic were examined in the paper. In addition, the study describes the main mechanisms of formation of isothermical and inverse temperature layers and presents a survey on physical and mathematical models, methods of parameterization of dynamic processes in the atmospheric boundary layer. The study also looked at the influence of inversions (isothermies) on the formation of local circulating cells. The cited examples of local weather conditions were analysed in the context of favourability for the formation of isothermies and atmospheric inversions. Calculations of specific cases of distortion conducted in the WRF system allowed the subsequent analysis and evaluation of the impact of surface layer inversions on weather processes in the territory of Belarus. The obtained data can be also used to estimate a forecast possibility.

Bibliogr. 42 ref., tabl. 5, fig. 15.